VISIT…

LANZAROTE Caliente.com

хаосом обломков элементарных частиц. «Любовь, что движет Солнце и светила», – написал средневековый поэт Данте. И он был совершенно прав!

Иисус отдал Свою жизнь за наши грехи – но Он восстал из мёртвых, подарив нам вечную жизнь. Хотим ли мы принять этот дар? Хотим любить Иисуса и стремиться навстречу притяжению Его безмерной любви? Если да – то Дух Святой укажет вам дорогу.

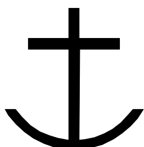
Милостивый Боже, я понял, что совершал грех, живя собственной жизнью и отвергая Тебя. Прости меня через Сына Твоего, Иисуса Христа, через смерть Его на кресте. Иисус, войди в моё сердце и стань моим Царём и Богом. Укажи, как мне жить. Позволь мне увидеть славу Твою во всём мире. Именем Господа Иисуса Христа молю. Аминь

Сильнее тяжести

(Евангелие от Матфея 14:23-32)

Господь – Создатель и Повелитель мира. Он властен и над физическими законами, находится выше их (Ев. от Иоанна 3:31). Поэтому Иисус мог ходить по водам Генисаретского озера – и Своей властью дал такую возможность Петру по его вере. Мы часто не задумываемся над значением этого евангельского эпизода. Тот, Кто создал все законы природы, включая гравитацию, и подчинил им Творение, ясно и просто указал нам, что сохраняет власть и над Творением, и над силами, действующими в нём (Ев. от Матфея 28:18, 1 Петра 3:22).





РИК ДЕСТРИ
Редактор
ПАСТОР ХЬЮ ФИЦПАТРИК
ПАСТОР КРИС КАУА
консультанты по теологии
КЕЛЛИ КАРЛСОН
КОЛЛЕН ДЕСТРИ
Художественное руководство
ГРЕТХЕН ГАНЗЕЛЬ
РЕЙЧЕЛ ДЕСТРИ
Редколлегия
www.hiscreation.com

ЕЛЕНА БУКЛЕРСКАЯ
Перевод
ЕВГЕНИЙ НОВИЦКИЙ
Редактор перевода
МИХАИЛ КЛИМОВ
Технический редактор
© **HIS CREATION** (2007)
Христианский научно-апологетический центр (2009)
Все права сохранены
Цитаты из Библии приводятся в Синодальном переводе (1876).
ТВОРЕЦ распространяется бесплатно, однако любые пожертвования принимаются с благодарностью.

95011 Симферополь 11,
“Момент Творения”
www.scienceandapologetics.org



ТВОРЕЦ

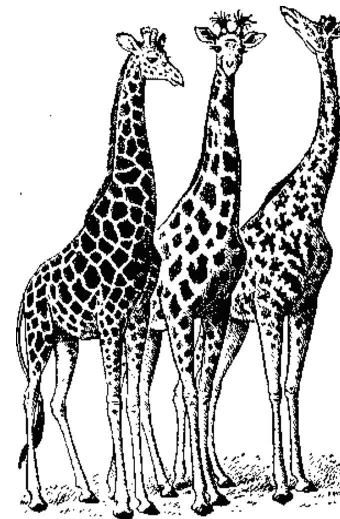
№ 56

В ТЯЖЕСТЬ ЛИ СИЛА ТЯЖЕСТИ?

И Он есть прежде всего, и все Им стоит
(Колоссянам 1:17)

Господь создал всё, что есть в мире, все чудеса природы. Сам Он бесконечно более велик, чем всё, сотворённое Им. И всё же Творение – как сундучок с драгоценными камнями, которые своим блеском отражают сияние славы своего Создателя.

Управляя мирозданием, формируя его, Господь использует силу тяжести. Это, поистине, сердце Творения, это универсальный инструмент, которым Бог обрабатывает сад нашей Вселенной, позволяя ему расти и цвести. Уберите силу тяжести – перестанет действовать земное притяжение, не будет дождя, озёр, ручьёв, и океанов, исчезнет атмосфера, не станет Земли, Луны и звёзд, не будет самой жизни. И всё, что только есть во Вселенной – и живые организмы, и неодушевлённые объекты – обладает этой таинственной, но очень мощной силой и отвечает на её воздействие.



Из таблицы, напечатанной дальше, вы поймёте: все эти привычные явления, составляющие основу мира, в котором мы живём, не могли бы существовать без постоянного действия гравитации (притяжения). И то, что являет Бог через эти Свои творения, тоже определяется и воплощается через действие силы тяжести.

А когда мы стоим на краю высокого обрыва, то стараемся быть очень осторожными, потому что чувствуем: сила притяжения может быть и грозной, таящей опасность – так же, как Божья слава полна грозящей опасности для грешников (Псалом 1).

И только Сам Господь свободен от действия Им же созданной физической силы. Когда наш Спаситель умер на кресте, сила тяжести не удержала его последний вздох, который вознёсся к Богу-Отцу, навеки запечатав совершённое Иисусом искупление наших грехов.

В прошлом номере нашего журнала (см. **«Творец» № 55**) мы выяснили, что тяготение, гравитация, сила тяжести – действительно универсальный закон мироздания. Давайте сегодня рассмотрим несколько примеров того, как сила тяжести влияет на различные явления, объекты, организмы, которые мы можем наблюдать на Земле. Мы увидим и то, какие чудеса совершает наш Творец, используя силу тяжести, и то, как Он уравновешивает эту силу там, где она могла бы стать помехой.

• **Дождь и снег**	**Дары Отца Небесного (Матфей 5:45)**
• **Карстовые** (известняковые) **пещеры**	**Тайники Его силы, хранящие сокровища Христовой любви (Аввакум 3:2-4, Матфей 13:44а)**
• **Водопады**	**Утоление жажды земли и всех её обитателей (Псалом 103:6-8, 13)**
• **Горы**	**Ликование о Господе (Псалом 97:8)**
• **Погода**	**Мудрость Создателя нашего (Иов 38:33-38)**
• **Солнце и звезды**	**Свет всепоглощающей святости Иисуса (1 Тимофея 6:15б-16, Евреям 12:28-29)**

ДЕРЕВЬЯ-ВЕЛИКАНЫ

Хотите познакомиться с самыми большими из земных обитателей? Большими настолько, что у вас захватит дух, и слёзы покажутся на глазах от осознания того, насколько же мы малы и незаметны рядом с ними? Хотите?.. Тогда отправляйтесь в США, туда, где на полосе примерно 750 км длиной и от 8 до 75 км шириной, от северной Калифорнии до южного Орегона, растёт лес из секвой. Эти вечнозелёные деревья с драгоценной древесиной произрастают здесь в изобилии, поднимаясь к небу как очевидное свидетельство величия Творца.

ПРИТЯЖЕНИЕ ЛЮБВИ ИИСУСА

…предвозвещал Христовы страдания
и последующую за ними славу…
(1 Послание Петра 1:11)

Могущество и слава Господа – во всём.

Вот лосось стремительно преодолевает речные пороги в неистовом желании принести в мир новую жизнь. Он сражается за неё, идя на нерест, отдавая все силы на то, чтобы победить силу водного потока и силу тяжести.

Вот тянущиеся к небу ветви деревьев, привычно использующие силу земного тяготения, прославляют Господа своим существованием. На что были бы похожи растения, если бы не было силы тяжести? На хаотическое переплетение корней, веток и листьев…

Господь наш, Иисус Христос одарил нас всеми богатствами сотворённого Им мира. ***Высок над всеми народами Господь; над небесами слава Его*** (Псалом 112:4). Но это ещё всё. Он сам пришёл на нашу Землю – когда она была уже поражена грехом, – родился младенцем в Вифлееме, жил среди людей как человек во плоти, учил нас об Отце Небесном, претерпел немыслимые муки от рук тех, кому желал только добра, и отдал за нас, грешников, Свою жизнь на кресте. Почему?

Объяснить это можно одним лишь словом, которое превосходит любые логические рассуждения и доводы и обозначает то, что больше всего на свете. Христос сделал это ***из любви*** к нам. Зная, что нет другого способа спасти нас от греха и смерти, Он не задумываясь принёс Себя в жертву ради нас.

Откройте Библию и прочтите 13-ю главу 1-го послания Коринфянам. Любовь, о которой идёт там речь, немыслимо высока. Она составляет самую сущность Триединого Бога. Образно говоря, любовь – это взаимное притяжение двух душ, желающих быть неразрывно вместе и принимать друг друга такими, как они есть.

И в основу физического мира, сотворённого нашим любящим Создателем, тоже заложена подобная сила. Это гравитация, тяготение сила притяжения. Все объекты притягиваются друг к другу, все стремятся быть близкими, едиными со всем, что есть в мире. Без этой силы Вселенная мгновенно превратилась бы в «строительный мусор», стала бы

Фигурное катание и полукружные каналы

Если завязать нам глаза или поместить в тёмную комнату, а потом незаметно вращать нас – мы всё равно узнаем, что кружимся, хотя и не видим самого движения. Нам сообщат об этом наши полукружные каналы. Если вращаться долго, у человека может закружиться голова и он почувствует тошноту. Большинство спортсменов-фигуристов кружится против часовой стрелки, потому что такое движение уменьшает риск головокружения. А вот фигуристы-левши, наоборот, вращаются по часовой стрелке.

жимают такие же крохотные нервные волоски, позволяя нам ориентироваться в пространстве.

Отолиты также реагируют на любое ускоренное движение, информируя мозг о переменах, чтобы тот произвёл корректировку равновесия.

Именно благодаря вестибулярному аппарату малыш, только что научившийся ходить, может не бояться шлёпаться на землю после каждого сделанного им шага. А если он всё же падает, то это временное явление: ведь вестибулярный аппарат развивается по мере того, как растет ребёнок. Скоро он сможет бегать, играть с друзьями, мчаться на велосипеде, спокойно удерживая равновесие, играть в футбол, заниматься альпинизмом, выполнять акробатические упражнения…

Наше чувство равновесия также напрямую связано с глазами, зависит от зрения. Это и хорошо, и плохо. Зрение помогает нам поддерживать равновесие, но именно по этой причине многих людей «укачивает» в транспорте при быстрой езде. Когда мы едем в автомобиле или летим в самолёте, наш вестибулярный аппарат улавливает движение, которое не всегда точно совпадает с тем, что мы видим. Чтобы уменьшить этот «разброс» и избавиться от неприятных ощущений, нужно выглянуть в окно машины или иллюминатор самолёта и зафиксировать взгляд на далёкой точке горизонта.

Всякий раз, когда видите, как дерево тянет ветви к Солнцу, или как собака прыгает от радости, – знайте: они собирают щедрый урожай Господних даров на необозримом поле гравитации.

Наверное, все мы в детстве строили башни из кубиков. Процесс строительства чрезвычайно прост: ставь себе кубики один на другой, потом ещё один, потом ещё, и так до той поры, пока башенка не развалится под воздействием силы тяжести. Какой высоты была ваша самая высокая башня: 10 сантиметров, полметра, метр? А вот перед нами секвойи – живые башни, воздвигнутые Господом на высоту, превышающую сто метров! Самая высокая из них носит имя Гиперион. Эта секвойя возвышается над землей на 115,5 метров (причём исследователи считают, что по вине дятла она потеряла ещё 30 см). Это самое высокое дерево планеты.

Казалось бы, сила тяжести мешает существованию таких гигантов. Но Создатель, выстроивший эти «башни» из миллиардов и миллиардов микроскопических живых клеток, хорошо позаботился о секвойях. Их древесина твердая, стойкая к гниению. Корни уходят в землю не очень глубоко, но широко раскинуты в стороны, удерживая гигантские стволы в почве.

Чтобы существовать, каждая секвойя должна перемещать от корней к кроне, на высоту 35-этажного дома, тонны и тонны воды, преодолевая воздействие притяжения. И Господь снабдил её таким мощным «насосом». Недостаток же влаги секвойи получают из атмосферы. Эти деревья любят влажный морской воздух и туманы.

У секвойи столько жизненной силы, что после удара молнии начавшийся внутри ствола пожар может длиться несколько недель: всё это время дерево будет сопротивляться огню, причём чаще всего оно побеждает пламя и со временем восстанавливается на все 100 процентов.



В результате всех этих Божьих даров секвойи живут по ***2-3 тысячелетия*** и достигают почти максимальной высоты, какой только позволяет сила земного притяжения, которое ограничивает возможную высоту деревьев пределом в 130 метров. Ветви секвойи шелестят там, на огромной высоте, и, кажется, тихо поют: «Велик наш Господь!»

МЕТЕОРЫ

Как давно вы смотрели в ночное небо? В ясную звёздную ночь – особенно если расположиться вдали от городских огней – можно легко наблюдать удивительное явление. Речь о метеорах – «падающих звёздах».

Метеоры – относительно небольшие каменные или (реже) металлические частицы, влетающие в атмосферу из космического пространства. Земля захватывает их своим притяжением. Размер частиц, чаще всего, не превышает 2 сантиметров в диаметре. Тем не менее, полёт этих осколков по земному небосклону хорошо заметен: при прохождении атмосферы метеор оставляет за собой полоску света, Появляется она на высоте 110-80 километров; чем крупнее частица, тем выше она начинает светиться. Откуда берется этот свет?

Под влиянием силы тяжести метеор стремится к Земле, все сильней и сильней ускоряясь. Он пролетает через атмосферу с такой скоростью, что трение о воздух нагревает камень или металл дл 2 тысяч градусов Цельсия. Метеор раскаляется до белого свечения и обычно полностью сгорает, не долетев до поверхности.

Сами по себе осколки, множество которых движется в межпланетном пространстве вокруг Солнца, называются ***метеороиды***. ***Метеорами*** их называют, когда они входят в атмосферу Земли. Если же остаток метеора всё же долетает до земли, он получает название ***метеорит***.

Используя силу гравитации, Господь не только дарит нам дивное ночное зрелище. Он защищает нашу планету от ударов «небесных камней», летящих к Земле с огромной скоростью.

«Падающие звёзды» можно увидеть каждую ночь – но несколько раз в год Земля проходит через метеорные потоки (см. **«Твоё Творение» –** приложение к журналу **«Творец» № 31**). В такие ночи можно наблюдать целый «звёздный дождь», сияющей россыпью падающий на Землю – до 30 и больше метеоров в час!

КИТЫ

Представьте себе, что было бы, если бы киты жили на суше!.. На улицу было бы просто страшно выходить. Впрочем, это плохо кончилось бы, в первую очередь, для самих китов: они могли бы оказаться раздавленными собственным весом. Ведь голубой кит превышает размерами любое другое живое существо: его длина достигает 33 м, а масса – 120 и даже 150 тонн. Плотная водная среда, благодаря выталкиваю-

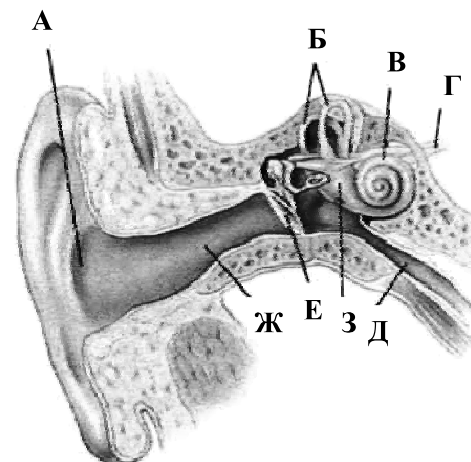
Интересно, что вестибулярный аппарат есть и у осьминога, который, как вы догадываетесь, не относится к позвоночным (у него вообще нет костей). Тем не менее, его орган равновесия практически такой же, как и у собаки.

УРАВНОВЕШЕННЫЙ ЧЕЛОВЕК

А как устроен вестибулярный аппарат человека? У нас основная система контроля за равновесием расположена во внутреннем ухе, стволе мозга и мозжечке.

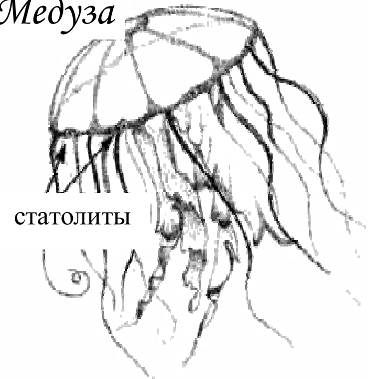
Человеческое ухо состоит из трёх отделов: наружного, среднего и внутреннего уха. Во внутреннем отделе расположена так называемая ***улитка***, в которой звуковые волны преобразуются в электрические сигналы, идущие по нервам к мозгу. Сразу за улиткой расположены ***полукружные каналы*** – три удивительных соединяющихся между собой нервных узла, размещенных чрезвычайно точно, практически перпендикулярно друг к другу. Благодаря этому полукружные каналы могут улавливать угловое ускорение, возникающее при движении головы, её поворотах в любом направлении. Внутри полукружных каналов есть густая жидкость, которая начинает циркулировать, переливаться с места на место, когда мы поворачиваемся. Именно движение этой жидкости сообщает мозгу о наших перемещениях.

Следующая группа органов внутреннего уха – ***сферический*** и ***эллиптический мешочки*** (второй ещё называют ***маточка***). Это крохотные полости, заполненные жидкостью, в которых расположены тысячи микроскопических камешков (крупинок карбоната кальция). Они называются ***отолиты***. Под воздействием силы тяжести они при-



А – наружное ухо
Б – полукружные каналы
В – улитка
Г – 8-ой черепной нерв
Д – евстахиева труба
Е – барабанная перепонка
Ж – ушной канал
З – сферический и эллиптический мешочки

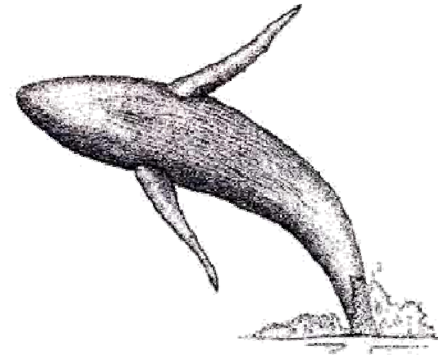
Чем больше размер животного, тем сложнее его способность реагировать на воздействие силы тяжести. Жираф устроен в этом смысле сложнее, чем кролик, а орёл – чем муха. Но и самые «простейшие» живые существа не менее чудесно указывают нам на то, как велик наш Творец. Даже микробы снабжены приспособлениями, позволяющими им отслеживать действие силы тяжести.



Медуза

Посмотрим на медузу. На внешней стороне её колокола расположены несколько крохотных кристалликов – ***статолитов***. С их помощью медуза определяет, в каком направлении она движется. Крохотные статолиты перемещаются, реагируя на воздействие силы тяжести, пока медуза исполняет свой ритмичный завораживающий водный танец. Многие беспозвоночные обладают такой же системой отслеживания гравитации, как и медузы. А вот речной рак определяет направление силы тяжести при помощи обычных песчинок. Меняя панцирь при линьке, он засовывает голову в песок на дне и вертит ею, пока песчинка не попадет через слуховой проход в ухо. Здесь она, подчиняясь силе гравитации, давит на нервные окончания по направлению к центру Земли. Без песчинок рак тут же перестал бы чувствовать, где верх, а где низ. Исследователи провели опыт: в момент линьки подменили раку песчинки железными опилками, а потом стали помещать над ним магнит, который притягивал эти опилки кверху. Рак принимал «верх» за «низ», переворачивался и плавал брюшком вверх.

Во внутреннем ухе позвоночных (млекопитающих, птиц, земноводных, пресмыкающихся и рыб) есть группа крохотных чувствительных органов, которые образуют ***вестибулярную систему***. Эти органы улавливают влияние силы тяжести и других сил, которые воздействуют на организм в процессе движения – ходьбы, бега, прыжков, полёта, передвижений в воде. Без развитого ***вестибулярного аппарата*** собаки не смогли бы гоняться за котами, птицы были бы обречены жить на земле и никогда не испытывать радость полёта, рыбы не смогли бы плавать, люди – даже просто ходить на двух ногах, не говоря уже о танцах и занятиях спортом!


Горбатый кит

щей (архимедовой) силе, облегчает киту его вес (помните, чем вес отличается от массы?).

Тем не менее, киты не боятся гравитации – и даже используют её… в своих играх! Несмотря на колоссальный размер и вес, некоторые киты могут выпрыгивать из воды, и весьма высоко. Особенно знаменит своими прыжками горбач, он же горбатый кит.

За кульбиты, которые он проделывает, его называют ещё «морским акробатом». Эти безобидные великаны развивают такую скорость, которая позволяет им вытолкнуть 40-тонное тело из воды в воздух. Великолепное и величественное зрелище!

Не существует общепринятого научного объяснения того, почему киты совершают такие «полёты». Я уверен: это – их свидетельство о величии Творца, о радости жить в мире, созданном Иисусом, о тяготении Божьей любви.

ВОДОПАДЫ

Обрушиваясь вниз с горных вершин, водопады своими могучими голосами, заглушающими всё вокруг, воспевают Богу славу. Казалось бы, что здесь может быть интересного: вода и сила тяжести – две самые простые, самые распространённые вещи, никаких сверхъестественных чудес. Но сплетаясь, сливаясь воедино, они создают зрелище, которое не поддаётся описанию и остаётся в памяти навсегда.

Самый высокий водопад планеты находится на территории Венесуэлы – водопад Анхель (на испанском – Салто Анхель); его высота – 979 м, без малого километр. Водопад Тугела, второй по высоте, расположен в Южной Африке, его высота – 947 метров; на самом деле это не один поток, а каскад из пяти свободно падающих водопадов. А Норвегия, оказывается, не только страна фьордов: на её территории расположены пять из десяти самых высоких водопадов Земли.



На свете есть ещё великое множество явлений и предметов, которые явственно расскажут нам о Боге через силу тяжести. Лавины сходят с гор, многотонным снежным пластом накрывая леса и дома… Яростные шторма метут океан, подобно невидимой метле... Ливень и град обрушиваются на землю и крыши наших домов… Орлы величественно парят над горами… Невесомо падают роскошные осенние листья... Вам самим продолжать этот список. Мы с вами сделали только самые первые шаги, исследуя Творение. Не останавливайтесь, – и Божий мир, его многообразие и красота мощно притянет вас к себе.

ЧУВСТВО ПРИТЯЖЕНИЯ ЗЕМЛИ

Господь заботится о Своём Творении, лелеет его всегда и во всём. Земля создана для того, чтобы мы жили на ней, – и все её обитатели, от микробов до людей, неразрывно связаны со своей планетой. Все живые существа и организмы способны ощущать, воспринимать земное тяготение и благодаря этому сохранять равновесие.

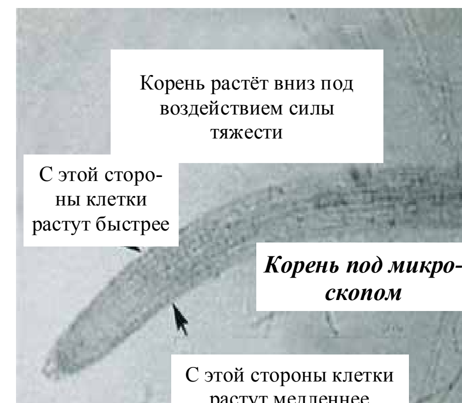
У каждого вида эти приспособления свои, особенные, индивидуальные. Наш любящий и заботливый Творец позаботился обо всех, от мала до велика, о том, чтобы мы могли жить и наслаждаться нашим миром.

ГРАВИТРОПИЗМ РАСТЕНИЙ

Когда вы сажаете семена растений, не имеет значения, как именно вы поместите семечко в землю – «вверх ногами» или правильно: оно всё равно вырастет так, как надо. Не бывает такого, чтобы растение «перепутало» верх и низ, чтобы его корни вылезли наружу, а крона стала углубляться в почву. Ему не даёт ошибиться чувство того, в какую сторону действует земное тяготение.

Какие же приспособления и «приборы» Господь дал растениям, чтобы они могли свободно маневрировать в гравитационном поле Земли?

С самого начала в крохотных корнях и ростках прорастающих семян есть особые клетки, содержащие крупные зёрна крахмала – ***амилопласты***. Учёные-ботаники, считают, что именно эти частички вызывают



воспроизводство ***кальция*** в клетках рассады, который, в свою очередь, стимулирует производство ***ауксина***, мощного гормона растений.

Ауксин распределяется в растении неравномерно и способен перемещаться вниз по стеблю и вверх по корню.

Если перевернуть горшок с растением и положить его на бок, то уже через 15-30 минут и корни, и стебель начнут расти в новом, правильном направлении. Под действием силы тяжести амилопласты опускаются в нижнюю часть клеток. Затем происходит перераспределение потоков ауксина. Он концентрируется в той части корня, которая сейчас стала верхней. Из-за этого рост клеток с той стороны, где ауксина больше, замедляется. В то же время нижняя часть корня начинает расти быстрее. В результате корень меняет направление, снова «двигается» вниз, по направлению действия силы тяжести. В стебле происходит обратное: ауксин опускается в его нижнюю часть, вызывая тем самым ускоренный рост вверх.

Способность растения реагировать так на действие гравитации называется ***гравитропизм*** (раньше использовали термин ***геотропизм***). Рост корней – это пример ***положительного гравитропизма***, потому что корни растут ***по направлению*** действия силы тяжести. Рост стеблей – пример ***отрицательного гравитропизма***, потому что они растут в сторону, ***обратную*** направлению земного притяжения.

КАК ЖИВОТНЫЕ ЧУВСТВУЮТ СИЛУ ТЯЖЕСТИ

Животные обладают не менее чудесными приспособлениями, которые помогают им сохранять равновесие и ориентироваться в пространстве. Трудно представить себе, насколько сложен организм существ, способных летать – птиц, насекомых, летучих мышей!.. Но Господь дал им всё необходимое, чтобы справляться с этой, неразрешимой на наш взгляд, задачей просто мастерски. Поистине, велик Создатель, и о Его величии говорят нам все создания Божьи. Не забывайте об этом, когда видите стрекозу или обычного воробья.